

Enseignement de l'informatique dans le secondaire : les propositions de la Société informatique de France



Les applications de l'informatique dans la société sont innombrables ; l'intelligence artificielle entre dans le quotidien des citoyens ; la majorité des emplois de cadres et d'ingénieurs sont directement impactés par cette discipline. La formation des élèves à l'informatique est donc plus que jamais un enjeu sociétal et économique majeur. En 2019, la réforme du lycée général a fait de l'informatique une spécialité – *Numérique et sciences informatiques* (NSI) – à l'égal des disciplines « classiques », suscitant de nombreux espoirs quant au nombre et au niveau des élèves formés. Quelques années plus tard, les raisons de déchanter sont nombreuses. L'informatique au collège n'existe pas en tant que telle mais reste intégrée à la technologie et aux mathématiques. Au lycée général, la spécialité NSI concerne moins d'un élève sur 20 en terminale et surtout moins d'une fille par lycée, et la principale fonction de l'enseignement *Sciences du numérique et technologie* (SNT) est de constituer une variable d'ajustement des services des enseignants concernés.

C'est pourquoi la Société informatique de France formule des propositions pour améliorer la visibilité (1) de l'informatique, la continuité (2) de son enseignement, l'égalité de genres (3), l'égalité de territoires (4), l'attractivité (5) et la formation des enseignants (6). Elle évoque ci-dessous les travers constatés, puis effectue les propositions afférentes dans les tableaux qui suivent. Il est à noter que ces propositions sont toutes en phase avec les observations et préconisations du rapport de l'IGESR n°22-23-006A – *La préparation aux formations et aux métiers du numérique et de l'informatique au lycée* (novembre 2024).

1. Visibilité. Les dénominations de l'informatique varient au gré des réformes, des types de lycées et des niveaux d'enseignement ; cela contribue à la trop faible visibilité de la discipline.

2. Continuité. L'absence de la discipline à l'entrée du collège (6^e) et sa présence aléatoire à l'entrée du lycée (au sein de l'enseignement SNT) induit un manque de continuité du parcours de formation à l'informatique de élèves.

3. Égalités de genre. Les inégalités de genre se sont aggravées depuis la réforme du lycée : la proportion de filles a chuté de plus d'un tiers.

4. Égalités de territoires. Elles sont accompagnées d'inégalités de territoires : à peine plus de la moitié des lycées proposent la spécialité NSI.

5. Attractivité. La discipline souffre globalement d'un manque d'attractivité : moins de 5% des élèves de lycée (et moins de 1% des filles) ont une formation complète à l'informatique. En terminale, le nombre d'élèves est celui de la spécialité ISN en 2014, et la tendance est à la baisse depuis deux ans.

6. Formation. La mise en place du CAPES NSI (2020) et de l'agrégation d'informatique (2022) est très récente ; ces concours n'ont donc été passés que par une petite minorité de personnes. La grande majorité des enseignants d'informatique ont une formation insuffisante à l'informatique, même si la situation a été améliorée par le fait que 1800 enseignants ont obtenu le diplôme inter-universitaire-enseignement de l'informatique au lycée (DIU-EIL).

1. Visibilité

<i>Situation actuelle</i>	<i>Propositions</i>
<i>La dénomination de l'informatique est changeante et demeure hétérogène.</i>	<i>L'informatique doit être désignée par le terme informatique.</i>
L'enseignement de spécialité au lycée s'est appelé <i>Informatique et sciences du numérique</i> . Il s'appelle actuellement <i>Numériques et sciences informatiques</i> . Contrairement à ce qui prévaut pour les autres disciplines, la dénomination de l'informatique varie à chaque réforme.	Renommer la spécialité NSI : <i>Informatique</i> .
Un enseignement d'ouverture s'est appelé <i>Informatique et création numérique</i> . Il s'appelle actuellement <i>Sciences du numérique et technologie</i> : le terme informatique ne figure même pas dans cet intitulé.	Renommer l'enseignement SNT : <i>Informatique et technologie</i> .
L'informatique au collège n'est pas explicitement nommée. Elle est abordée soit en mathématiques, soit en technologie.	Au collège, l'informatique doit être identifiée comme discipline autonome et dénommée <i>Informatique</i> .
L'agrégation se nomme <i>Informatique</i> mais le CAPES se nomme <i>Numérique et sciences informatiques</i> .	Renommer le CAPES en CAPES <i>Informatique</i> .

2. Continuité

<i>Situation actuelle</i>	<i>Propositions</i>
<i>L'informatique présente deux vides de formation en début de collège et début de lycée.</i>	<i>L'informatique doit être enseignée continûment du primaire au lycée.</i>
L'informatique et la technologie ont été supprimées en 6 ^e au prétexte de résoudre le problème de niveau en mathématiques et en français à la fin de l'enseignement primaire. L'informatique est abordée en primaire, puis de la 5 ^e à la 3 ^e au collège, créant un vide de formation en 6 ^e .	Réintroduire l'informatique et la technologie en 6 ^e pour assurer le continuum primaire-collège.
L'informatique est abordée de manière aléatoire, disparate dans l'enseignement SNT, le plus souvent par des enseignants non formés, créant un vide de formation en seconde.	Réformer SNT pour y aborder l'informatique en tant que science et technique pour assurer le continuum collège-lycée.
L'enseignement SNT n'est pas évalué. Le programme n'est souvent pas effectué en totalité et les élèves n'attachent pas d'importance à cet enseignement.	Introduire une évaluation significative de SNT, ou prévoir une évaluation de l'informatique en fin de 1 ^{re} , comme pour le français, et bientôt pour les mathématiques.

3. Égalité de genre

<i>Situation actuelle</i>	<i>Propositions</i>
<i>Le taux de filles dans l'enseignement secondaire décroît depuis des décennies. Il est actuellement d'environ 15% en spécialité NSI en terminale. Il était de 23% en spécialité ISN avant la réforme du lycée.</i>	<i>Au moins 30% de filles dans les enseignements d'informatique.</i>

Les biais de genre orientent vers l'informatique les garçons bien plus que les filles dès l'école primaire. Les inégalités engendrées sont accrues par le fait que : - l'informatique est entièrement au libre choix en 1^{re} et terminale ; - les filles s'orientent selon des modalités comparables aux élèves de milieux sociaux défavorisés. L'absence de la spécialité NSI dans leur lycée les freine plus que les garçons pour suivre la spécialité NSI dans un autre lycée.	Les mesures proposées aux sections 4 et 5 vont toutes dans le sens d'une réduction des inégalités de genre, en simplifiant les choix, réduisant les raisons d'abandons et élargissant le champ de formation.
--	--

4. Égalité de territoires

<i>Situation actuelle</i>	<i>Propositions</i>
<i>La spécialité NSI n'est présente que dans 52% des lycées. L'objectif de 75% en 2027 ne peut être atteint, puisque depuis 4 ans, le taux ne varie que très peu.</i>	<i>Ouverture de la spécialité NSI dans tous les lycées avec des fonds dédiés comme cela a été fait dans l'enseignement supérieur pour les STAPS.</i>
La majorité des lycées privés ne propose pas la spécialité NSI, alors que plus des deux-tiers des lycées publics la propose.	Mettre en place une politique qui donne des moyens financiers et humains spécifiques aux rectorats et aux lycées pour accélérer l'ouverture de la spécialité NSI dans les lycées privés et dans les « déserts NSI ».

5. Attractivité

<i>Situation actuelle</i>	<i>Propositions</i>
<i>L'informatique est choisie par environ 1 élève sur 10 en première et moins d'1 élève sur 20 au lycée général.</i>	<i>L'informatique doit pouvoir être choisie par de nombreux élèves au lycée sans obérer l'étude d'autres disciplines, notamment scientifiques.</i>
Le choix de 3 spécialités en 1^{re} parmi 13 induit une concurrence entre spécialités, exacerbée par le fait qu'il faut en éliminer une en terminale. En sciences, les « petites » spécialités (SI et NSI) souffrent plus d'abandon entre 1^{re} et terminale que les autres : plus de la moitié des élèves les abandonnent. La polyvalence des élèves est trop faible. Un élève visant des études d'informatique et choisissant NSI (et mathématiques dans 75% des cas) ne peut plus conserver aucune autre spécialité.	Conserver trois spécialités en terminale pour : - Simplifier le processus d'orientation. - Avoir les mêmes groupes classe pendant 2 ans. - Réduire la concurrence entre spécialités et permettre le développement de NSI et SI. - Former un nombre significatif d'élèves à l'informatique : plus de 10% contre moins de 5% actuellement. - Proposer une formation plus polyvalente accroissant significativement les débouchés dans l'enseignement supérieur scientifique (exemple : mathématiques, physique-chimie, informatique).
Le tronc commun représente 55% de la formation : - deux heures d'enseignement scientifique sans utilité pour les élèves choisissant des spécialités scientifiques ; - un élève à profil scientifique ne peut faire au maximum que 50% de sciences.	Réduire le tronc commun, notamment en supprimant l'enseignement scientifique pour les élèves à profil scientifique, pour permettre aux élèves se destinant à l'informatique (aux sciences) de suivre un volume de sciences très supérieur à 50%, avec 3 spécialités. Faire évoluer l'enseignement SNT en un enseignement d'informatique et technologie ou l'informatique est enseignée comme science et non pour ses usages. Intégrer l'informatique au tronc commun de 1^{re} pour les élèves ne suivant pas la spécialité NSI.

6. Formation des enseignants

<i>Situation actuelle</i>	<i>Propositions</i>
<i>La plupart des enseignants d'informatique au collège et au lycée n'ont pas, pour d'évidentes raisons historiques, de CAPES NSI. La grande majorité des professeurs des écoles n'ont pas de formation scientifique.</i>	<i>L'informatique doit être enseignée uniquement par des enseignants dûment formés en informatique.</i>
Le CAPES NSI n'est créé que depuis quelques années, et seuls quelques dizaines de postes sont proposés au concours chaque année. Certains enseignants de lycée sont titulaires du DIU-EIL. L'agrégation d'informatique n'est créée que depuis 3 ans et seuls une vingtaine de postes sont proposés au concours chaque année. Des enseignants de lycée ont été formés en 5 semaines à l'informatique. 80% des professeurs des écoles n'ont pas de formation scientifique.	Augmenter significativement le nombre de postes ouverts au CAPES NSI. Augmenter significativement le nombre de postes ouverts à l'agrégation d'informatique. Faciliter le transfert des enseignants d'informatique vers des postes NSI. Proposer une formation en informatique – un DIU-EIC – aux enseignants (de mathématique ou technologie) d'informatique de collège. Renforcer et systématiser la formation en sciences et notamment à l'informatique des professeurs des écoles.
La formation continue des enseignants est réduite à la portion congrue et les conditions ne sont pas réunies pour que les enseignants en bénéficient dans de bonnes conditions. Elle est pourtant particulièrement importante dans une discipline aussi évolutive que l'informatique	Permettre aux enseignants désireux de se former à l'informatique, tant que le nombre de postes au CAPES ne couvrira pas les besoins, de bénéficier de plusieurs cycles de formation continue à l'informatique pendant leur carrière.

Société **informatique** de France **Qui** sommes-nous ?

Créée en 2012 – Association reconnue d'utilité publique

Société savante d'informatique en France, la SIF a vocation à rassembler toutes celles et ceux pour qui faire progresser l'informatique est un métier ou une passion, qu'ils soient issus du monde académique ou socio-économique. Elle vise en particulier à :

- Animer sa communauté scientifique et technique ;
- Contribuer à la culture des citoyennes et citoyens ;
- Accompagner l'enseignement de la discipline du primaire au supérieur ;
- Participer aux débats de société en lien avec l'informatique.



Contacts presse

Président : Yves Bertrand, president@societe-informatique-de-france.fr,

Coordinatrice communication : Sylvie Alayrangues, sylvie.alayrangues@societe-informatique-de-france.fr

Institut Henri Poincaré
11 rue Pierre et Marie Curie
75231 PARIS CEDEX 05



Socinfo.fr

